

• 护理论坛 Nursing window •

加温聚维酮碘在心内科介入患者皮肤消毒中的循证护理实践

孙春艳, 徐南娇, 张 蕾, 何 佳, 丁金玲, 陆剑嵘

【摘要】 目的 循证并实践加温聚维酮碘在心内科介入患者中的皮肤消毒效果。方法 应用澳大利亚循证护理中心循证卫生保健模式,收集加温皮肤消毒液的证据,进行证据综合及证据传播,对护理人员展开系统培训,并将证据综合结果运用到心内科介入患者的临床实践。结果 加温聚维酮碘(37℃)不影响消毒后细菌培养阳性率($P=0.693$)、伤口感染率,能提高患者体温($P<0.001$),减少消毒时($P=0.006$)和消毒后($P=0.012$)冷感觉发生率。结论 应用循证护理实践为心内科介入患者皮肤消毒的聚维酮碘温度提供建议,在聚维酮碘允许的温度范围内加温,减少患者不适感,提高优质护理服务质量。

【关键词】 加温;聚维酮碘;介入患者;皮肤消毒;循证实践

中图分类号:R187 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2021)-05-0512-07

Evidence-based nursing practice of using warmed povidone-iodine in skin disinfection for patients receiving cardiac intervention SUN Chunyan, XU Nanjiao, ZHANG Lei, HE Jia, DING Jinling, LU Jianrong. Department of Cardiovascular Medicine, Affiliated Drum Tower Hospital, School of Medicine, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu Province 210008, China

Corresponding author: LU Jianrong, E-mail: lujianrong76@126.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the effect of warmed povidone-iodine for skin disinfection in patients receiving cardiac intervention through evidence-based practice. **Methods** Using the evidence-based health care mode of Australian evidence-based care center, the valid evidences of using warmed skin disinfectant were collected. The synthesis and analysis of evidences were conducted. The systematic training for nursing staff was carried out. The results of evidence synthesis were applied to patients receiving cardiac intervention in clinical practice. **Results** The warmed povidone-iodine solution(37℃) did not affect the positive rate of bacterial culture($P=0.693$) and wound infection rate, but it could increase the patient's skin temperature($P<0.001$) and reduce the incidence of cold sensation during disinfection($P=0.006$) and after disinfection($P=0.012$) when compared with normal temperature povidone-iodine solution. **Conclusion** The results of this study indicate that the use of warmed povidone-iodine solution (within its allowable temperature range) for skin disinfection in patients receiving cardiac intervention can reduce discomfort of patients and improve the quality of nursing service. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 512-518)

【Key words】 warming; povidone-iodine; patient receiving intervention; skin disinfectant; evidence-based practice

随着心血管疾病发病率的升高以及介入医疗技术的不断发展^[1-2],实施心内科介入手术的患者不断增多。为了预防患者伤口等感染,介入手术前均需要进行皮肤消毒。介入导管室温度控制在

22℃左右,而患者穿着少,且大部分是局麻清醒的患者,所以采用消毒液进行皮肤消毒时患者会有冷等不舒适的感觉^[3],严重者会出现低体温等其他并发症^[4]。这对护理工作提出了疑问:介入手术患者

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.05.020

基金项目:南京大学医学院附属鼓楼医院院级科研课题项目(ZSZ432)

作者单位:210008 南京大学医学院附属鼓楼医院心血管内科监护室 8A 病区(孙春艳)、8D 病区(徐南娇)、丁金玲)、导管室(张 蕾、陆剑嵘)、8B 病区(何 佳)

通信作者:陆剑嵘 E-mail: lujianrong76@126.com

皮肤消毒液是否可以加温后消毒? 加温消毒液后消毒是否能改善患者的体验? 本研究采用 JBI 循证护理实践模式^[5], 根据证据生成、证据综合、证据传播、证据应用步骤, 首先检索加温消毒液的最佳证据, 并且结合临床情景、患者需求及护理人员的专业判断, 并最终进行临床护理循证实践。

1 证据生成

1.1 确立问题

结合心内科介入手术患者主诉“皮肤消毒时感觉很冷”, 针对该问题, 循证小组提议提高消毒液的温度, 通过文献检索确定循证实践主题为“加温消毒液的循证实践”, 结合 PICO (population-intervention-control-outcome) 原则提出具体结构化问题^[6]。P: 接受手术患者; I: 加温消毒液; C: 常温消毒液; O: 消毒后细菌培养阳性率、伤口感染率、消毒后体温、消毒后冷感觉发生率及相关生理反应。

1.2 文献纳入及排除标准

文献纳入标准: ①文献发表时间为自建库至 2019 年 11 月; ②研究类型为系统评价、随机对照实验研究(RCT)或设计良好的非随机对照实验研究(CCT); ③研究对象为需要进行皮肤消毒的手术患者; ④干预措施中, 干预组为加温消毒液, 对照组为常温消毒液。文献排除标准: ①重复发表的文献; ②动物实验; ③结局指标不涉及消毒部位消毒后细菌培养阳性率、伤口感染率、消毒后体温、消毒后冷感觉发生率及相关生理反应; ④不能提取可供统计分析数据的研究。

1.3 证据检索

系统检索 PubMed、Cochrane Library、Web of Science、中国知网、万方数据库、中国生物医学文献数据库。英文检索词为“disinfect* or iodine or chlorhexidine” “warm or preheated or different temperature” “germiculture or infection rate or temperature or cold sensation”; 中文检索词为“消毒液或碘伏或聚维酮碘或洗必泰” “加温或不同温度” “细菌培养或伤口感染或体温或冷感觉”。采用主题词结合自由词的方式, 初次检索得到文献 1 020 篇, 通过去重、阅读摘要、进一步阅读全文、获取更多信息, 最终得到 9 篇文献^[7-15]。检索过程如图 1 所示。

2 证据综合

2.1 文献质量评价

2 名研究生单独对 9 篇文献进行评析, 如对文

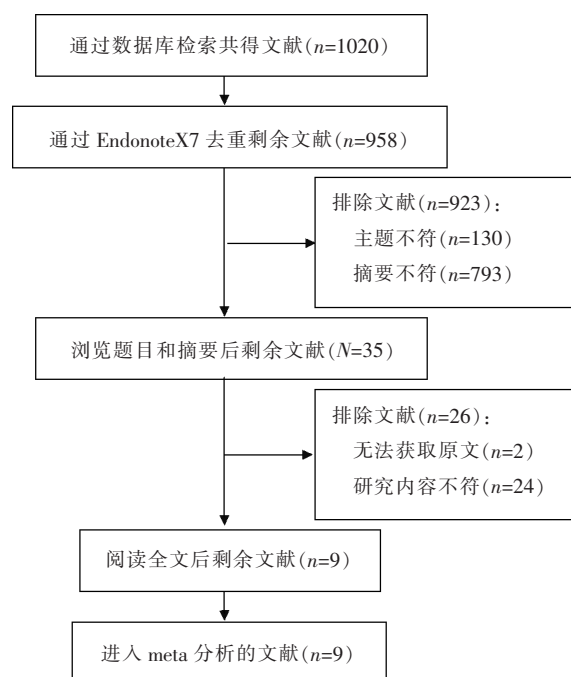


图 1 文献筛选流程

献质量评定结果有分歧或疑问, 则由第三人仲裁决定。采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心(2016)对 CCT 文献类型的真实性评价工具^[16]对纳入的 5 篇 CCT^[7-11]进行评价, 评价项目包括阐述因果关系、基线的可比性、各组接受的其他措施相同、设有对照组、结局指标实施多元化的测量、随访完整、采用相同的测评方式、结局指标的测评方法可信、资料分析方法恰当 10 个条目; 采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心(2016)对 RCT 文献类型的真实性评价工具^[16]对纳入的 4 篇 RCT^[12-15]进行评价, 评价条目包括随机分组、分配隐藏、组间基线可比、研究对象实施盲法、干预者盲法、结果测评者盲法、其他干预措施相同、随访完整、将所有随机分配的研究对象纳入结果分析、采用相同的测评方式、结局指标的测评方法可信、资料分析方法恰当、研究设计合理 13 个条目。完全符合上述标准, 其质量为 A 级; 部分满足上述标准, 其质量为 B 级; 完全不满足上述标准, 其质量为 C 级, 予以排除^[17]。

2.2 纳入文献基本资料(见表 1)

2.3 文献综合整理

提取数据, 运用 Review Manager 5.3^[18]对纳入的文献进行 meta 整合分析。针对定量资料, 如采用相同的测评工具, 则用加权均数差(weighted mean difference, WMD)分析, 如测评方式有异则用标准化均数差(standardized mean difference, SMD)进行分析; 定性资料计算 RR(risk ratio)值, 所有的分析均

表 1 纳入研究文献的基本特征

文献 序列	研究 设计	研究对象	样本量/ 实验组/ 对照组	干预措施		结局指标
				实验组 消毒液 温度(℃)	对照组 消毒液 温度(℃)	
[11]	CCT	男性志愿者	8/8	(37±1)	(25±1)	消毒后细菌培养阳性率
[12]	CCT	胸腹部手术患者	49/46	(37±1)	(25±1)	消毒后皮肤冷感觉发生率、胃肠反应发生率、心律失常发生率
[13]	CCT	剖宫产患者	100/100	(37)	(22~24)	消毒后体温
[14]	CCT	剖宫产患者	50/50	(37)	(25)	寒战发生率
[15]	CCT	胸腹部手术	40/40	(37)	(25)	心律失常发生率、肠胃反应发生率、消毒后皮肤冷感觉发生率
[16]	RCT	健康志愿者	5/5	(38)	(20)	消毒后体温、消毒后细菌培养阳性率
[17]	RCT	局麻下接受起搏器、植入式心脏复律除颤器或心脏再同步治疗患者	108/112	(36)	(20)	消毒后细菌培养阳性率、伤口感染率
[18]	RCT	局麻下接受起搏器、植入式心脏复律除颤器或心脏再同步治疗患者	108/112	(36)	(20)	消毒后皮肤冷感觉发生率、消毒后体温
[19](PI)	RCT	子宫、宫颈或卵巢或腹膜癌的恶性或癌前病变手术患者	55/55	(37)	(25)	伤口感染率
[19](CH)	RCT	子宫、宫颈或卵巢或腹膜癌的恶性或癌前病变手术患者	55/55	(37)	(25)	伤口感染率

[13] 与 [14] 的研究为相同的研究对象及分组；[15] 将研究对象分为聚维酮碘组(PI)和氯乙定组(CH)，两组分别给亚组予常温消毒和加温消毒

计算 95% 置信区间^[18]。

2.3.1 消毒后细菌培养阳性率 3 篇文献^[7,12-13]比较消毒后细菌培养的阳性率,且无异质性($P=0.63$, $I^2=0\%$),故采用固定效应模型(fixed effect model, FEM)

进行 meta 分析,结果示:RR=0.95, 95%CI(0.66, 1.36), $P=0.78$, 置信区间与无效线相交,表明加温消毒液组与常温组消毒后细菌培养阳性率无差异。见图 2。

2.3.2 伤口感染率 2 篇文献^[14-15]比较伤口感染率,

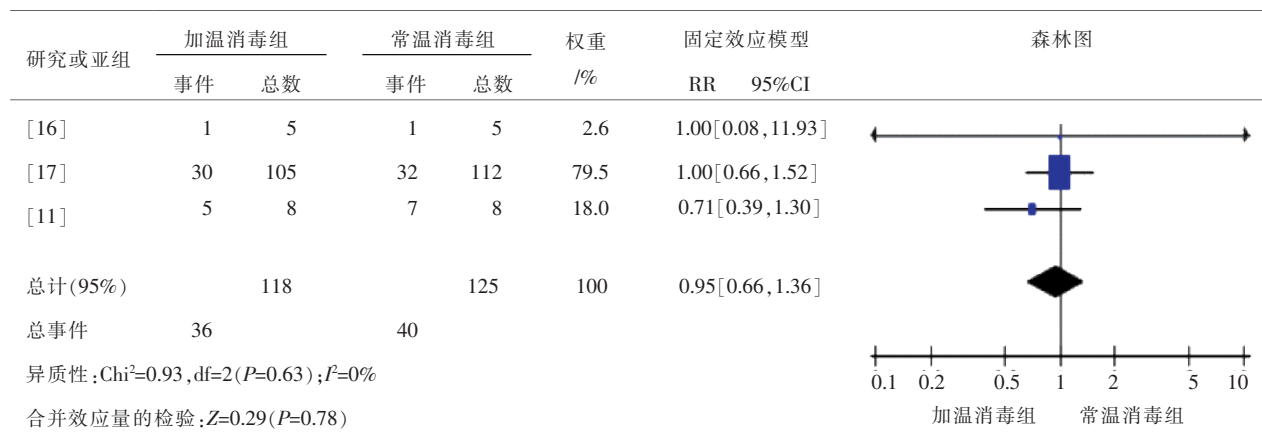


图 2 消毒后细菌培养的阳性率

其中 Gezer 等^[15]将研究分为两种消毒液组,分别对每种消毒液组进行再分组。各研究间没有异质性($P=0.38$, $I^2=0\%$),采用 FEM 进行 meta 分析,结果示:RR=0.42, 95%CI(0.19, 0.93), $P=0.03$, 置信区间在无效线的左侧,说明加温消毒液组的伤口感染率低于常温组。见图 3。

2.3.3 消毒后皮肤体温 3 篇文献^[13,12-14]比较消毒后皮肤体温,且无异质性($P=0.15$, $I^2=48\%$),故采用随机效应模型(random effect model, REM)进行 meta

分析,结果示:MD=0.51, 95%CI(0.20, 0.83), $P=0.001$, 置信区间在无效线的右侧,说明加温消毒液组患者的消毒后皮肤温度高于常温组。见图 4。

2.3.4 消毒后冷感觉发生率 3 篇文献^[8,11,14]报道了消毒后冷感觉发生率,且没有异质性($P=0.22$, $I^2=34\%$),采用 FEM 进行 meta 分析,结果示:RR=0.25, 95%CI(0.17, 0.38), $P<0.000\ 01$, 置信区间在无效线的左侧,说明加温消毒液组消毒后冷感觉发生率低于常温组。见图 5。

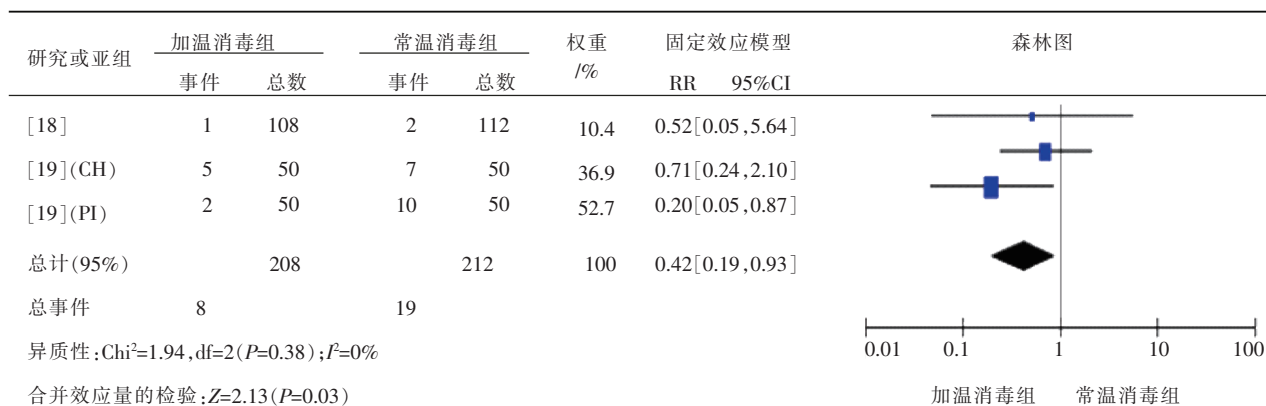


图3 消毒后切口感染率

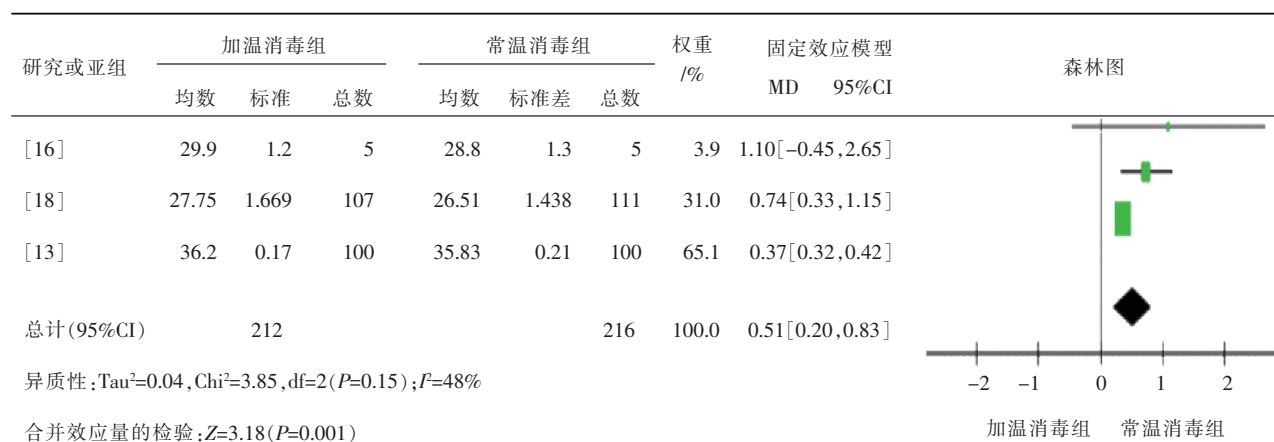


图4 消毒后患者体温

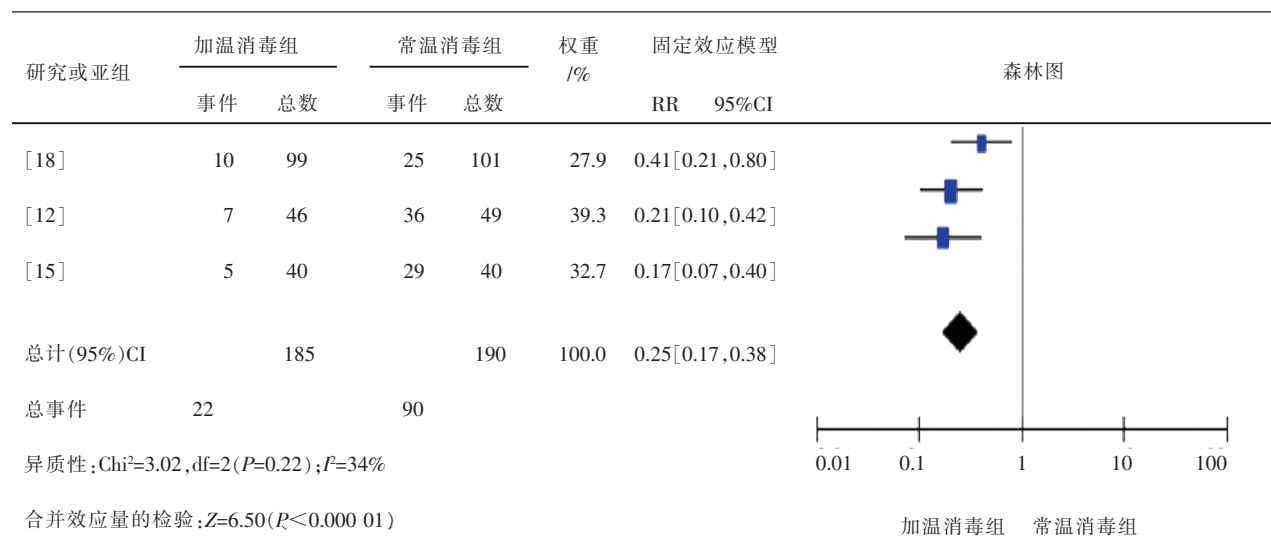


图5 消毒后冷感觉发生率

2.3.5 消毒后生理反应 2 篇文献^[8,11]比较消毒后胃肠道反应发生率,还报道了消毒后心律失常的发生率,1 篇文献^[14]报告了消毒后寒战发生率。各研究间具有异质性($P<0.001, I^2=85\%$),采用 REM 进行 meta 分析,并进行亚组分析,胃肠道反应发生率:

RR=0.11, 95%CI(0.06, 0.21), $P<0.001$ 。心律失常发生率:RR=0.04, 95%CI(0.01, 0.32), $P=0.002$ 。寒战发生率:RR=0.53, 95%CI(0.36, 0.78), $P=0.001$ 。置信区间在无效线的左侧,表明加温消毒液组的生理反应发生率低于常温组。见图 6。

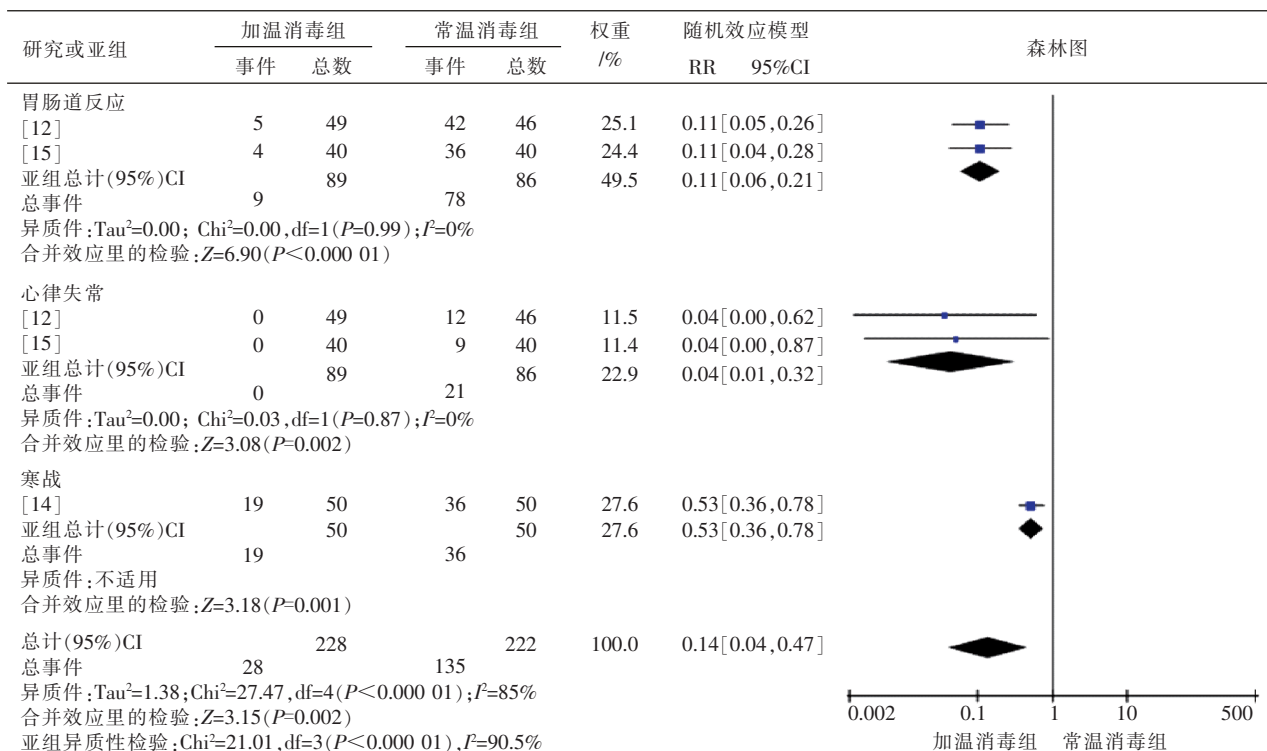


图6 消毒后生理反应

2.4 证据生成

采用 JBI 证据预分级及证据推荐级别系统工具评价证据分级和推荐级别^[19]。由于纳入证据的研究对象与本次循证实践纳入的研究对象不一致,所以采用 GRADE 系统的证据降级原则^[20],对本次 meta 分析证据结果均进行降一级后,最终得出证据等级:①加温消毒液组与常温组消毒后细菌培养阳性率无差异(Level 2);②加温消毒液组的伤口感染率低于常温组(Level 2);③加温消毒液组患者的消毒后皮肤温度高于常温组(Level 2);④加温消毒液组消毒后冷感觉发生率低于常温组(Level 2);⑤加温消毒液组的生理反应发生率低于常温组(Level 3)。根据证据的 JBI 推荐强度原则^[19],结合证据的有效性、可行性、适宜性和临床意义,均为 B 级推荐。

3 证据传播

3.1 可行性评估

根据 meta 分析结果,加温消毒液是非劣效性研究。将此结论运用临床前,对证据的可行性和有效性进行评估。本院心导管室的消毒液为聚维酮碘,有研究显示聚维酮碘能够耐受 40℃加温^[21-22]不变质,且聚维酮碘消毒液厂家指出该消生产可以耐受加热至 40℃,因此本研究获得医院护理循证委员会的认可。

3.2 循证实践方案

本研究设计为随机对照实验,结合本研究文献^[11-19]、人体体核温度(37℃)以及本院导管室的室温 22℃,设定加温组聚维酮碘加温至 37℃,对照组聚维酮碘维持 22℃。干预组患者穿刺处予加温聚维酮碘进行消毒,对照组患者穿刺处予常温聚维酮碘进行消毒,对比两组患者的结局指标。对所有参与的研究对象及研究人员实施统一的培训。

4 证据应用

4.1 研究对象

通过便利抽样,拟选取我科 2019 年 12 月 1 日至 12 月 31 日行 RFA 介入术患者共 40 例,其中干预组 20 例,对照组 20 例,所有消融介入手术患者均从右侧腹股沟进行穿刺。所有患者均为择期手术患者,均在术前淋浴,统一穿病员服,戴手术帽。纳入标准:①年龄>18 岁;②心脏介入患者(消融术);③自愿参与此研究;④清醒患者。排除标准:①有温度感知觉障碍者;②合并感染患者。

4.2 研究方法

4.2.1 随机分组 使用 Excel 将每例患者生成各不相同的随机数字,将随机数字进行升序排列并编号 1~40,1~20 作为干预组,21~40 作为对照组,将分组的结果放入密闭不透光的信封中,由不参与该

研究的专门人员带入介入手术室。

4.2.2 双盲法 本研究采用双盲法,包括研究对象盲和消毒者盲。①患者盲:患者不知道自己的分组,只知道将接受左右两侧腹股沟处的消毒;②消毒者盲:所有患者的消毒均由心脏科医生戴无菌手套按无菌操作要求执行,所有消毒液的外包装上无温度标识。

4.2.3 聚维酮碘保存方法 将加温组聚维酮碘置于 37℃ 恒温箱中,常温组聚维酮碘置于 22℃ 室温内。

4.2.4 消毒方法 两组患者躺在手术台上 2 min 内接受皮肤消毒,两侧腹股沟处均进行消毒:①对照组右侧腹股沟处用浸透常温聚维酮碘消毒液消毒刷以穿刺点为中心旋转式消毒,消毒直径为 10 cm,消毒 3 遍;同法用加温聚维酮碘消毒左侧腹股沟处。②干预组右侧腹股沟处用浸透加温聚维酮碘消毒液消毒刷以穿刺点为中心旋转式消毒,消毒直径为 10 cm,消毒 3 遍;同法用常温聚维酮碘消毒左侧腹股沟处。

4.3 资料收集

收集信息包括患者的年龄、性别、住院号、医疗诊断、手术名称、消毒后细菌培养阳性率、伤口感染率、消毒后体温等。一般资料通过患者的病历查找;其他资料则通过专人专用评价工具进行收集:①消毒后细菌培养阳性率。由院感科工作人员按照院感科标准在右侧腹股沟股静脉穿刺处于消毒后进行皮肤黏膜采样,并进行细菌培养,统计细菌培养阳性率。②伤口感染。由不参与研究的护士统计术后出现伤口感染的患者(在院期间)例数。③消毒后皮肤温度。由不参与该研究的护士在皮肤消毒前 1 min 和皮肤消毒后用电子温度计进行测量(非接触式红外线体温计,型号 JXB-178),距离皮肤约 3~5 cm。④冷热舒适感。冷感觉发生率采用冷热舒适感视觉模拟评分法^[18],不舒适为 10,0 分为非常舒适,患者按照自己的感受说出数字,由不参与该研究的护士对患者进行评价。⑤生理反应。由不参与研究的护士统计术后出现生理反应(寒战、胃肠道反应、心律失常)的患者例数。

4.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 进行统计学分析。计量资料中,正态数据采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行统计描述,两组间的比较采用 *t* 检验;偏态数据采用中位数(四分位间距)进行描述,两组间的比较采用秩和检验。计数资料采用例数描述,两组比较采用卡方检验。

4.5 结果

4.5.1 患者一般情况 本研究共纳入 40 例住院患者,其中男 21 例,女 19 例,年龄 23~86(59.0±15.1)岁,见表 2。

4.5.2 两组患者结果指标的比较(见表 3)

表 2 两组患者年龄、消毒前皮肤温度及性别比较

项目	干预组	对照组	<i>t</i> 值/ χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄/岁	59.2±16.7	58.7±13.8	0.103	0.918
消毒前皮肤温度/℃	32.95±0.80	33.12±0.86	-0.647	0.522
性别				
男	9	12	0.902	0.342
女	11	8		

表 3 两组患者结果指标的比较

项目	干预组	对照组	<i>t</i> 值/ χ^2 值	<i>P</i> 值
细菌培养有细菌	5	3		
无细菌	15	17	0.156	0.693
伤口感染率	0	0	—	—
消毒后皮肤温度	29.90±0.99	28.70±0.96	3.828	<0.001
消毒时冷热舒适感	0(0,1.75)	2(0.25,3)	-2.753	0.006
消毒后冷热舒适感	0(0,1.75)	2(1,2)	-2.501	0.012
生理反应发生率	0	0	—	—

5 讨论

5.1 循证护理实践的科学性

在临床中,很多局麻的清醒患者表示在手术室使用常温消毒液会感觉冷,这不仅仅是患者舒适感的问题,而且消毒过程中的热散失也会导致低体温,甚至轻微的低体温都会引起伤口感染等并发症,所以有学者建议提高消毒液的温度来减少患者的不舒适感,减少低体温的发生^[16]。但是加温消毒液的消毒效果一直是众多学者以及临床护理工作者的困惑点。本次循证实践严格遵守“循证卫生保健模式”步骤,课题小组成员通过提出问题、确定问题、检索证据、评价证据、综合证据、分析可行性及应用证据严谨地阐述了发现问题到解决问题的过程。对纳入的 9 篇文献进行 meta 分析显示,加温消毒液对皮肤消毒效果非劣效于常温消毒液^[7-15]。由于循证的证据不全是运用于心内科介入患者,所以要经过证据降级处理^[21],即在消毒液的耐受程度内,加温消毒液不影响消毒后细菌培养阳性率及伤口感染率^[7,12-13](Level 2);且加温组消毒后皮肤温度高于常温组^[9,12,14](Level 2);减少患者消毒后冷感觉发生率^[8,11,14](Level 2)及胃肠道等生理反应发生率^[8,10-11](Level 3),结合证据、患者及临床,本次循证实践的推荐证据推荐级别为 B 级推荐。

5.2 循证护理实践的结果

通过证据检索并整合、生成证据后,将加温消

毒液运用于临床实践。本次临床实践通过便利抽取 40 例我院心内科导管射频消融介入术的患者进行验证(表 3),加温的聚维酮碘不影响皮肤细菌培养阳性率($P=0.693$)以及伤口感染率,加温组消毒后皮肤温度高于常温组($P<0.001$);且加温组患者的主观舒适度优于常温组($P=0.006$, $P=0.012$)。聚维酮碘厂家以及相关文献^[21-22]指出,聚维酮碘在加温到 40℃ 并不会改变其成分及稳定性,而本研究显示加温消毒效果也无改变,反而能提高患者的主观舒适度,建议在临床进行实行。循证证据还显示加温消毒液可以减少患者胃肠道、心律失常等生理反应的发生率^[8,10-11],本研究结果并没有得出该结论,可能因为本次研究对象为介入手术仅限于射频消融术患者,消毒部位仅限于双侧腹股沟,局部消毒面积比较小,刺激小;而 meta 分析纳入的研究为胸腹部手术或剖宫产手术患者^[8,10-11],消毒面积比较大,消毒液的温度影响更大,建议后期加温消毒液的循证实践对象延伸向永久起搏器植入等其他心血管介入手术患者。

5.3 循证护理实践的启示

通过本次循证实践,提高了临床护士发现问题、提出问题并解决问题的能力。然而本研究也存在一定的局限性:①可能由于检索策略的不足,由于文章数目的限制,本研究采取的文献除了 RCT 还包括 CCT,后期应完善检索策略,扩大检索范围,提高纳入证据的质量。②循证实践的样本量不够大,且局限在心内科的单病种研究,后期可以进行大样本量、多中心的研究。

〔参考文献〕

- [1] 钟红珊,徐克.中国介入医学发展的亮点、痛点与焦点[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28:407-410.
- [2] 朱海云,程永德.介入放射学抑或介入医学[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26:577-578.
- [3] TinnfEalt IU. Patients' experiences of intraoperative care during abdominal aortic aneurysm repair under local anesthesia[J]. J PeriAnesth Nurs, 2011, 26: 81-88.
- [4] Moslemi - Kebria M, El - Nashar SA, Aletti GD, et al. Intraoperative hypothermia during cytoreductive surgery for ovarian cancer and perioperative morbidity[J]. Obstet Gynecol, 2012, 119: 590-596.
- [5] Pearson A, Wiechula R, Court A, et al. The JBI model of evidence-based healthcare[J]. Int J Evid Based Healthc, 2005, 3: 207-215.
- [6] 莫伟,向华,阳秀春,等.股动脉穿刺介入术后制动时间的循证证据研究[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28:85-88.
- [7] 肖雨清,党玉莲,姜美蓉,等.薄膜反注培养基法监测加温后的碘伏消毒效果[J]. 中国感染控制杂志, 2005, 4: 115-116+111.
- [8] 党玉莲,肖雨清,李文珍,等.不同温度碘伏对手术野消毒后患者生理功能的影响[J]. 护理学杂志, 2007, 22: 31-32.
- [9] 王青云.两种温度的碘伏对手术部位消毒效果比较[J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31:431-432.
- [10] 汪惠娟,申培培,苏露露.加温碘伏消毒对剖宫产患者寒战的影响[J]. 浙江临床医学, 2016, 18:698-699.
- [11] 陈婧,罗丹,吴若梅.不同温度碘伏对手术野消毒后患者生理功能的影响[J]. 母婴世界, 2017:29, 33.
- [12] Wistrand C, Nilsson U. Effects and experiences of warm versus cold skin disinfection[J]. Br J Nurs, 2011, 20: 148,150-151.
- [13] Wistrand C, Soderquist B, Magnusson A, et al. The effect of preheated versus room-temperature skin disinfection on bacterial colonization during pacemaker device implantation: a randomized controlled non-inferiority trial[J]. Antimicrob Resist Infect Control, 2015, 4: 44.
- [14] Wistrand C, Soderquist B, Nilsson U. Positive impact on heat loss and patient experience of preheated skin disinfection: a randomised controlled trial[J]. J Clin Nurs, 2016, 25: 3144-3151.
- [15] Gezer S, Yalvac HM, Gungor K, et al. Povidone - iodine vs chlorhexidine alcohol for skin preparation in malignant and premalignant gynaecologic diseases:A randomized controlled study[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2020, 244: 45-50.
- [16] 胡雁,郝玉芳.循证护理学[M].北京:人民卫生出版社, 2018: 58-65.
- [17] 王清,史慧玲,薛俐俐,等.早期活动对急性脑卒中患者预后影响的 Meta 分析[J]. 中华护理杂志, 2016, 51:1443-1450.
- [18] 张新月,叶红芳,袁玲,等.隔衣厚度对住院病人血压测量值影响的循证护理实践[J]. 护理研究, 2019, 33:2198-2204.
- [19] 王春青,胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)[J]. 护士进修杂志, 2015, 30:964-967.
- [20] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations[J]. BMJ, 2008, 336: 924-926.
- [21] 汪洋玉,张霞.聚维酮碘加温 40℃ 有效碘含量的观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21:2636.
- [22] 李刚,肖汉扬,吴骏,等.加温到 40℃ 对 0.5%聚维酮碘溶液稳定性的影响[J]. 药学实践杂志, 2007, 25:267.

(收稿日期:2020-03-19)

(本文编辑:俞瑞纲)